

Posudek oponenta k inauguračnímu spisu

k návrhu na jmenování uchazeče doc. Ing. Miroslava Kvaššaye, PhD., proděkana pro vědu a výzkum Fakulty riadenia a informatiky Žilinské univerzity v Žilině,

profesorem v oboru **Aplikovaná informatika**.

Zahájení řízení

Řízení ke jmenování profesorem bylo zahájeno na žádost uchazeče, podanou děkanovi a předsedovi Vědecké rady FRI Žilinské univerzity v Žilině.

Konstatuji, že pro účely hodnocení jsem obdržel inaugurační spis s následujícími podklady: životopis, přehled pedagogické činnosti na vysoké škole a přehled dosažených výsledků v této činnosti, seznam původních publikovaných vědeckých prací, odborných prací, učebnic, učebních textů, přehled vyřešených vědecko-výzkumných projektů, realizované inženýrské dílo, přehled projektů ve vzdělávací činnosti, přehled prokázaných citací a ohlasů na vědecké a odborné práce, přehled vyžádaných přednášek, výzkumných pobytů a stáží v zahraničí.

Dále byly přiloženy: kvantitativní přehled plnění kritérií FRI ŽU pro zahájení jmenovacího řízení profesorem na FRI, osobní odborný životopis, 3 témata k volbě budoucí inaugurační přednášky, atd.

1. Souhrn dosavadního působení uchazeče

Doc. Ing. Miroslav Kvaššay PhD. působí po celou dobu své profesní činnosti v oblasti pedagogické i vědecko-výzkumné práce na Katedře informatiky Fakulty riadenia a informatiky ŽU v Žilině.

Vzdělání a akademické tituly:

Bc. - Fakulta riadenia a informatiky, Žilinská univerzita v Žilině, Informatika, 2010

Ing. - Fakulta riadenia a informatiky, Žilinská univerzita v Žilině, Informační systémy, 2012

PhD. - Fakulta riadenia a informatiky, ŽU v Žilině, Aplikovaná informatika, 2015

doc. - Fakulta riadenia a informatiky, ŽU v Žilině, obor 9.2.9 Aplikovaná informatika, 2019.

Zaměstnání a profesionální dráha:

09/2015 – 07/2019: odborný asistent, Fakulta riadenia a informatiky, Žilinská univerzita v Žilině, Katedra informatiky

08/2019 – doposud: docent, Fakulta riadenia a informatiky, ŽU v Žilině, Katedra informatiky.

Vědecké komise a editorská činnost:

- Je členem redakční rady zahraničního vědeckého časopis: International Journal of Computing (ISSN 1727-6209)
- Členem vědeckých, resp. organizačních výborů 14 vědeckých konferencí, byl také garantem dalších 4 vědeckých konferencí.
- Členem Vědecké rady FRI ŽU v Žilině

Vědecké zaměření:

Doc. Ing. Miroslav Kvaššay PhD. je dlouhodobě vědecky zaměřen na výzkum a analýzu spolehlivosti složitých systémů, přitom jeho nástroje výzkumu jsou: algebra logiky (aplikace vícehodnotové logiky, fuzzy logika, logický diferenciální počet), dolování dat z databází, vývoj algoritmů a metod na bázi vícehodnotové logiky a optimalizace těchto algoritmů.

Výzkumná činnost

Ve své vědecko-výzkumné činnosti se uchazeč věnuje analýze spolehlivosti z různých pohledů. V počátečním období svého výzkumu vycházel z logických derivací, které využil k identifikaci minimálních kritických řezů, které následně využil ke kvantifikaci vybraných spolehlivostních ukazatelů zkoumaného systému. Posléze uchazeč vyvíjel rychlé algoritmy na bázi logického diferenciálního počtu pro výpočet ukazatelů důležitosti (včetně nově navržených ukazatelů), které umožňují jakousi citlivostní analýzu, tedy postižení vlivu jednotlivých komponent na spolehlivost celého systému, který může být i obecnější, více-stavový. Později pak vyvinul nové rekursivní algoritmy, založené na aplikaci modulární dekompozice, rozhodovacích diagramech a řetězovém pravidle pro výpočet směrových logických derivací. Tyto algoritmy umožňují získat ukazatele důležitosti i pro velmi složité systémy, jeho tvůrčím přínosem je i rozšíření analýzy důležitosti na nekoherentní systémy.

Výsledky svého základního výzkumu uchazeč aplikuje v různých aplikačních oblastech, jako je např. medicínská informatika, kde výsledky umožňují zvyšovat bezpečnost systémů zdravotní péče, nebo prediktivní data mining, kde metody navržené pro analýzu důležitosti jsou využitelné pro analýzu vlivu jednotlivých atributů na predikovanou veličinu.

Výzkumné projekty a granty:

Podílel a podílí se na řešení mnoha grantových vědeckých projektů, jako např. VEGA (4-letý), 2 projekty aplikovaného výzkumu, ve všech byl nebo stále je zodpovědným řešitelem, dále byl spoluřešitelem dalších 3 projektů VEGA, 8 projektů APVV, 2 projektů rámcových programů a 3 projektů ESF. Dále řešil ještě 6 projektů z oblasti vzdělávací činnosti, u jednoho z nich byl zodpovědným řešitelem.

Přehled pedagogické praxe a další pedagogické aktivity

Doc. Ing. Miroslav Kvaššay, Ph.D. je velmi aktivní i v oblasti pedagogické práce. Vedle bohaté výukové činnosti, jako je přednášková činnost ve vedených předmětech či vedení cvičení a seminářů, zde oceňuji zejména to, jak dokáže vést bakalářské a diplomové práce, ve kterých se studenti převážně věnují problematice související s oblastmi jeho výzkumu.

Již od začátku svého pedagogického působení se doc. Kvaššay podílí na zavádění, případně přebudování, jakož i výuce nových VŠ předmětů. V dosavadním průběhu své pedagogické praxe vypracoval (nebo přebudoval) osnovy a následně vedl přednášky ve 3 VŠ předmětech a cvičení v 7 VŠ předmětech. Celkem vedl nebo doposud vede 12 cvičení a seminářů.

Od roku 2019 doposud pedagogicky působí jako docent na FRI ŽU v Žilině, kde působí od roku 2022 jako spolu-garant inženýrského studijního programu Biomedicínská informatika a taktéž spolu-garant doktorského programu Aplikovaná informatika.

Vedení diplomových a bakalářských prací

Doc. Kvaššay se od roku 2014 dodnes podílí na vedení diplomových (20 úspěšně ukončených) i bakalářských prací (56). Podobně úspěšně působí jako oponent bakalářských a diplomových prací.

Vedení a motivace doktorandů

Doc. Kvaššay je úspěšným školitelem doktorandů, z nichž Ing. Peter Sedláček (2021) a Ing. Michal Mrena (2024) úspěšně obhájili doktorskou disertační práci v programu Aplikovaná informatika. Kromě toho doc. Kvaššay dokázal vědecky motivovat i další doktorandy. Na jeho výzkum např. navázal doc. Ing. Ján Rabčan, PhD., který propojil analýzu důležitosti se strojovým učením, nebo Ing. Patrik Rusnák, PhD., který navázal na jeho vědecké výsledky v oblasti logického diferenciálního počtu a dále je rozšířil.

Souhrn publikací:

Pravidelně prezentuje výsledky své výzkumné činnosti na mezinárodních i národních konferencích, či v recenzovaných časopisech. Je autorem nebo spoluautorem mnoha odborných publikací, nejceněnější jsou konkrétně tyto:

- 1 monografie
 - 18 v impaktovaných zahraničních časopisech (WoS), z toho 10-krát Q1, 5-krát Q2
 - celkem 64 publikací v databázi WoS včetně zahraničních konferenčních příspěvků
- Přitom citační ohlas jeho publikací je nadstandardní: 274 citací na WoS (bez sebe-citací), což generuje H-index=12.

Doc. Kvaššay je publikačně aktivní i v pedagogické oblasti, je autorem nebo spoluautorem 4 VŠ učebnic a 1 VŠ skripta.

2. Odůvodnění návrhu na jmenování profesorem, závěrečné stanovisko

Na základě předložených podkladů jsem komplexně zhodnotil osobnost doc. Ing. Miroslava Kvaššaye, PhD., s následujícím závěrem:

Závěrečné stanovisko oponenta

Na základě výše uvedených skutečností, konstatuji, že doc. Ing. Miroslav Kvaššay, PhD., je výraznou vědeckou a pedagogickou osobností s rozsáhlou publikační činností a velmi dobrými organizačními a řídicími schopnostmi. Jeho morální profil a příkladná zanácenost pro vědu i pro pedagogiku jsou dobrým příkladem studentům.

Jeho odborné působení je na světové úrovni, jeho vědecké působení lze dohledat na světově uznávaných vědeckých serverech, jako jsou Web of Knowledge, či Scopus. Zejména oceňuji jeho přínosy v oblasti inovačních metod pro analýzu spolehlivosti komplexních systémů s využitím logického diferenciálního počtu. Uchazeč je způsobilý k tvůrčí vědecké práci, ovládá moderní vědecké metody, programování, má široké teoretické znalosti a ve své vědecké práci přinesl nové tvůrčí poznatky, z nichž mnohé jsou citovány uznávanými zahraničními specialisty z oblasti jeho vědeckého působení.

Spĺňuje bezpochyby také všechna ostatní kritéria stanovená pro jmenování profesorem. Je úspěšný v pedagogické oblasti, ve výuce, v individuálním vedení doktorských, diplomových a bakalářských prací i v organizační práci. Má rozsáhlé mezinárodní kontakty.

Proto navrhuji Vědecké radě Žilinské university v Žilině, aby doc. Ing. Miroslav Kvaššay, PhD., v souladu se všemi platnými zákonnými ustanoveními a po úspěšném absolvování inaugurační přednášky na téma „Logický diferenciální počet v analýze spolehlivosti složitých systémů“,

byl navržen a po řádném legislativním procesu jmenován

profesorem pro obor **Aplikovaná informatika**

Oponent:

prof. Ing. Radim Briš, CSc.

FEI, VŠB – TU Ostrava

17. listopadu 15

708 33 Ostrava - Poruba

V Ostravě dne 8.7. 2025

.....

prof. Ing. Radim Briš, CSc.